Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Матвеев Александр Валерьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 18.07.2026 10:25:16
Уникальный программный ключ:
287d28879a9eafccca070f6fe8b2fd87c7444eca

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности

_____ А. В. Матвеев
«__» _____ 20 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) ВЫПУСКНИКОВ

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная

Институт: инженерно-строительный

Кафедра: промышленное и гражданское строительство

Вологда
2026 г.

Составители программы

доцент каф. ПГС, к.т.н., доцент _____ /Дементьев Н.М./
(должность, уч. степень, звание) *(подпись)*

доцент каф. ПГС, к.т.н. _____ /Ярыгина О.В./
(должность, уч. степень, звание) *(подпись)*

зав. каф. ПГС, к.т.н., доцент _____ /Соловьев С.А./
(должность, уч. степень, звание) *(подпись)*

доцент каф. ПГС, к.т.н., доцент _____ /Кошелева Ж.В./
(должность, уч. степень, звание) *(подпись)*

ст. преподаватель каф. ПГС _____ /Пахнева О.В./
(должность, уч. степень, звание) *(подпись)*

Программа ГИА разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО.
Составлена на основании учебного плана направления подготовки 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, направленности (профиля) ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО.

Программа ГИА рассмотрена на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства. Протокол от «17» июня 2026 г. №11.

Заведующий кафедрой _____ / Соловьев С.А../
(подпись)

Программа ГИА одобрена на заседании методического совета инженерно-строительного института.
Протокол от «18» июня 2026 г. №10.

Председатель методического совета _____ / Ильичев Е.А./
(подпись)

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация включает:

— подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (далее – государственный экзамен/(ГЭ));

— подготовку к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (далее – защита выпускной квалификационной работы/ (защита ВКР)).

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

— проверка качества обучения личности основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;

— определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;

— установление степени стремления личности к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

— проверка сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ФГОС ВО видами профессиональной деятельности;

— проверка способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;

— обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;

— обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Содержание заданий государственного экзамена выпускника

Государственный экзамен направлен на проверку наличия у выпускников комплекса полученных в ходе освоения учебных дисциплин и прохождения практики теоретических знаний и практических умений и навыков, необходимых для осуществления профессиональной деятельности выпускников.

Структура и содержание экзаменационных билетов соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 – Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство». Билеты представляют собой кейс-задания, выполнение которых требует от обучающегося глубокого изучения теоретического материала, перечень которого приведен в таблице, а также практических умений и навыков, приобретенных в процессе обучения по направлению подготовки.

№ задания	Содержание задания (вопросы)
1.	2.
1	***Основы архитектуры и строительных конструкций. Основы проектирования зданий. Архитектура промышленных и гражданских зданий:*** 1. Виды зданий и предъявляемые к ним требования. Классификация гражданских зданий по этажности, огнестойкости, долговечности, капитальности. Виды этажей: надземный, подвальный, цокольный, технический мансардный. 2. Основные объемно-планировочные системы гражданских зданий и области их применения. Деформационные швы – температурные, осадочные, антисейсмические. Унификация и модульная координация размеров в строительстве. Понятие привязки. Система привязки в зданиях различных конструктивных систем. Технико-экономическая оценка проекта. 3. Конструктивные системы зданий – основные и комбинированные. Области рационального применения различных конструктивных систем. Конструктивные схемы бескаркасных зданий, области применения. Конструктивные схемы каркасных зданий, области применения. 4. Виды шумов в здании и пути их распространения. Методы улучшения звукоизоляции однослойных ограждений. Архитектурная акустика. Стандартное время реверберации. Методы достижения диффузности звукового поля помещения. 5. Классификация лестниц и требования, предъявляемые к ним. Лестницы по косоурам. Лестницы из сборных ж/б элементов. Лестницы деревянные. Лифты. Классификация и их конструктивные решения. Пандусы. 6. Специализированные и универсальные общественные здания. Блокирование и кооперирование в общественных зданиях. Функциональные процессы. Функциональные схемы. Санитарно-гигиенические требования к помещениям общественных зданий. 7. Конструктивное решение и габаритные схемы общественных зданий по серии 1.0201/87. Колонны и ригели по серии 1.0201/87. Плиты перекрытий и покрытий по сери 1.0201/87. Схема расположения элементов перекрытий. Узел крепления самонесущих панелей к элементам каркаса (вертикальный и горизонтальный). Диафрагмы жесткости. Обеспечение геометрической неизменяемости и пространственной жесткости системы. Фундаменты каркасных зданий. Выбор глубины заложения. Виды стеновых панелей, схемы разрезок в зданиях по серии 1.0201/87.

	Узел примыкания водоизоляционного ковра к вертикальным поверхностям. Плоские, пологие, крутые крыши. Внутренний водоотвод с покрытий. 8. Современные особенности промышленного строительства в России. Требования, предъявляемые к промышленным объектам. Градообразующая и градоформирующая роль промышленных зданий и их комплексов. Классификация промышленных зданий. Функционально-технологическая схема производственного процесса. Производственный технологический транспорт, классификация производственно-технологического транспорта, его основные характеристики. Деформационные швы промышленных зданий, виды швов, условия применения, назначение, детали устройства деформационных швов. 9. Одноэтажные промышленные здания, предпосылки для их строительства. Структура каркаса одноэтажного промышленного здания пролетного типа, основные элементы, обеспечивающие пространственную жесткость каркаса. Железобетонные конструкции одноэтажного промышленного здания, их классификация. Металлические конструкции одноэтажных промышленных зданий, их классификация. 10. Многоэтажные промышленные здания, предпосылки для их строительства. Двухэтажные промышленные зданий, предпосылки для их строительства. Здания смешанной этажности, функционально-технические обоснования их строительства. Особенности вертикального зонирования многоэтажных зданий, размещение вертикальных коммуникаций, подсобно-производственных и энергетических служб. Основные виды ригельных и безригельных каркасов многоэтажных промышленных зданий. Обеспечение пространственной жесткости многоэтажных промышленных зданий. Основные конструктивные элементы многоэтажных промышленных зданий из железобетона. Основные конструктивные элементы многоэтажных промышленных зданий из металла. 11. Ограждающие конструкции промышленных зданий, нагрузки и воздействия на ограждающие конструкции. Стены промышленных зданий, нагрузки и воздействия на стены, требования, предъявляемые к стенам. Классификация стен по характеру статической работы. Конструкциям, материалу. Детали крепления элементов навесных и самонесущих стен к каркасу. 12. Покрытия промышленных зданий, нагрузки и воздействия на покрытия, требования, предъявляемые к покрытиям. Классификация покрытий промышленных зданий по материалу, конструкциям, форме, величине пролетов, организации водостока. Кровли промышленных зданий, состав и назначение водоизоляционных слоев. Водоотвод с покрытий промышленных зданий. Правила размещения водоприемных воронок на покрытии. 13. Виды освещения промышленных зданий, принципы расчета естественного освещения рабочих мест. Виды фонарей промышленных зданий, их назначение, размещение, конструктивные решения. Окна промышленных зданий, их классификация. Аэрация промышленных зданий. Шум и вибрация в промышленных зданиях, методы борьбы. 14. Полы промышленных зданий (воздействия на полы, требования к полам, классификация полов промзданий, состав полов промзданий, назначение каждого из слоев). Перегородки и прочие конструкции промышленных зданий (назначение, принципы размещения и основные конструктивные решения разделительных и выгораживающих перегородок). Входные ворота и двери в промзданиях, технологические площадки, этажерки, фундаменты под оборудование. 15. Назначение, классификация, оборудование, объемно-планировочные решения административно бытовых помещений. Классификация административно-бытовых комплексов.
2	***Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве. Технология возведения зданий и сооружений. Технология строительного производства:*** 1. Защита котлованов от затопления. Поверхностный отвод воды от котлованов. Открытый водоотлив из котлованов и глубинное

	водопонижение. Устройство противофильтрационных завес замораживанием и битумизацией грунтов. 2. Закрепление грунтов. Инъекционное закрепление грунтов способами цементации, силикатизации (одно и двухрастворной, газовой), смолизации. Глинизация и битумизация. Закрепление грунтов известковыми и цементо-грунтовыми сваями. Электрохимическое закрепление. Термическое закрепление (обжиг) грунтов. Условия применения методов технологии закрепления. 3. Проектирование котлованов. Общие положения. Терминология. Состав проекта производства и организации работ по устройству котлованов. Требования, предъявляемые к проекту. 4. Отделочные работы. Назначение, последовательность, эксплуатационные качества. Штукатурные работы. Обычная штукатурка: слои, классификация по качеству, инструменты. Технология и последовательность выполнения обычной штукатурки. Декоративная штукатурка. Особенности штукатурных работ в зимнее время. Контроль качества, ТБ штукатурных работ. 5. Работы по устройству гидроизоляции конструкций зданий. Технологии выполнения различных видов гидроизоляции, обмазочная и окрасочная гидроизоляция, оклеечная гидроизоляция, цементно-песчаная гидроизоляция, асфальтовая гидроизоляция. Контроль качества и ТБ при гидроизоляции. 6. Возведение сооружений из монолитного железобетона. Достоинства и недостатки. Основные и вспомогательные процессы. Опалубка (требования, классификация, установка и разборка). Заготовительные операции. Изготовление арматурных изделий. Транспортирование, складирование и установка арматуры в конструкциях. Приготовление и транспортирование бетонной смеси. Укладка бетонной смеси. Способы подачи смеси. Уплотнение бетонной смеси. Бетонные работы при отрицательных температурах. Контроль качества арматурных и бетонных: работ, ТБ и ОТ при опалубочных арматурных и бетонных: работах. 7. Материалы и приспособления для каменных работ. Правила разрезки кладки. Виды кладок: сплошная, облегченная, из природных камней, из керамических камней. Организация труда каменщика. Способы укладки кирпича. Контроль качества каменных работ. Особенности кладки в зимнее время. ТБ и ОТ при каменных работах. 8. Землеройные машины. Виды экскаваторов. Схема разработки грунта экскаватором – «обратная лопата», экскаватором – «прямая лопата». Виды проходок при разработке грунта экскаватором. Землеройно-транспортные машины. Бульдозеры. Скреперы. Разработка грунта гидромеханизированным способом. Особенности земляных работ в зимнее время. ТБ и ОТ при земляных работах. 9. Виды полов. Элементы полов и материалы. Устройство деревянных полов. Устройство монолитных полов. Устройство полов из рулонных материалов. 10. Структура и последовательность отделочных работ. Оштукатуривание поверхностей. Классификация, материалы, подготовка различных поверхностей. Облицовка поверхности различной плиткой. Особенности наружной отделки. 11. Кровля и её виды. Состав комплексного процесса устройства кровли. Описать технологии выполнения следующих видов кровель: рулонная кровля, мастичная кровля, кровля из штучных элементов (из черепицы, из стальных листов). Контроль качества и ТБ при производстве кровли. 12. Особенности монтажа деревянных конструкций. ТБ и ОТ при монтаже деревянных конструкций. 13. Монтаж сборных ЖБ конструкций – колонн, фундаментов, балок, ферм, стеновых панелей, плит перекрытия. 14. Обеспечение точности монтажа конструкций. Грузоподъемные механизмы. Основные технические показатели при их выборе. Транспортировка и складирование строительных конструкций. Подготовка элементов и конструкций к монтажу и их обустройство. 15. Строповка конструкций при монтаже. Крепежно-выверочные устройства при монтаже. 16. Разбивочные работы и контроль геометрических параметров в технологических процессах возведения здании и сооружений. Исполнительная съемка. Исполнительная документация. 17. Производство работ при повышенных и отрицательных температурах. Требования. Технологии.

	18. Основные принципы организации монтажных работ зданий с металлическим каркасом: поэлементного, крупноблочного, конвейерного методов. 19. Технологические циклы возведения кирпичных зданий, их структура. 20. Основные принципы и методы монтажа зданий. Продольный, поперечный и смешанный методы монтажа, условия их применения. Состав монтажных процессов. 21. Подготовка площадки к основному периоду строительства. Создание геодезической разбивочной сети на строительной площадке. 22. Проектирование технологий, выбор наиболее эффективной технологии возведения здания и сооружения. ПОС. 23. Технологический процесс возведения здания и сооружения. Методы выполнения технологических процессов. Параметры технологического процесса возведения зданий и сооружений. 24. Назначение и содержание проекта организации строительства. Исполнитель, нормативные документы. 25. Особенности содержания проекта производства работ по реконструкции объекта. 26. Назначение и содержание календарного плана строительства отдельных зданий и сооружений. Исполнитель, порядок утверждения. 27. Основные понятия и правила построения сетевых графиков. Преимущества сетевых графиков по сравнению с графиками Танта и перспективы их применения в строительстве. 28. Назначение и содержание календарного плана строительства комплексов зданий и сооружений. Исполнитель, порядок утверждения 29. Сущность поточной организации выполнения работ. Классификация строительных потоков. 30. Назначение и содержание проекта организации строительства. Исполнитель, нормативные документы. 31. Назначение и порядок проектирования строительного генерального плана объекта.
3	***Конструкции гражданских и промышленных зданий и сооружений: Основания и фундаменты. Металлические конструкции. Железобетонные и каменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс:*** 1. Классификация фундаментов мелкого заложения. Особенности проектирования жесткого и гибкого фундаментов. Особенности выбора типа фундамента по конструктивным признакам. Выбор минимальной глубины заложения. Малозаглубленные (ленточные) фундаменты, область применения, порядок расчета и особенности проектирования. 2. Свайный фундамент, общие положения, рекомендации по назначению длины свай. Классификация свай. Висячая свая, свая стойка, особенности их расчета. Железобетонные сваи: недостатки и классификация по форме поперечного сечения. Классификация железобетонных свай по форме продольного сечения и арматуры. Особенности работы куста свай. 3. Проектирование котлованов. Общие положения. Терминология. Состав проекта производства и организации работ по устройству котлованов. Требования, предъявляемые к проекту. 4. Закрепление грунтов. Инъекционное закрепление грунтов способами цементации, силикатизации (одно и двухрастворной, газовой), смолизации. Глинизация и битумизация. Закрепление грунтов известковыми и цементо-грунтовыми сваями. Электрохимическое закрепление. Термическое закрепление (обжиг) грунтов. Условия применения методов технологии закрепления. 5. Защита котлованов от затопления. Поверхностный отвод воды от котлованов. Открытый водоотлив из котлованов и глубинное водопонижение. Устройство противофильтрационных завес замораживанием и битумизацией грунтов. 6. Расчет и проектирование сварных соединений с помощью стыковых швов. 7. Расчет и проектирование сварных соединений с помощью угловых швов. 8. Общая характеристика болтов, применяемых в строительных МК. 9. Расчет болтовых соединений. Конструирование болтовых соединений. 10. Расчет и конструирование соединений на высокопрочных болтах. 11. Компоновка балочных клеток (в плане и по высоте). Расчет прокатных стальных балок. 12. Подбор сечения составных стальных балок. 13. Расчет и конструирование опорной части стальных балок. 14. Расчет и конструирование узлов сопряжений стальных балок. 15.

	Типы центрально-сжатых сплошных колонн, их конструирование и расчет. 16. Расчет и конструирование баз центрально-сжатых колонн. 17. Основные элементы стальных каркасов производственных зданий и их назначение, компоновка поперечной рамы. 18. Типы сечений стальных стропильных ферм. Подбор и проверка сечений ферм 19. Расчет и конструирование узлов стальных стропильных ферм из парных уголков. 20. Расчет и конструирование стержней внецентренно-сжатых стальных колонн сплошного сечения. 21. Расчет и конструирование стержней внецентренно-сжатых стальных колонн сквозного сечения. 22. Виды, классы и марки бетонов. Показатели прочности бетонов. Нормативные и расчетные значения прочности. Деформативность бетонов. Ползучесть бетонов. 23. Классы арматурных сталей. Области их применения. Механические свойства арматуры. Нормативные и расчетные сопротивления сталей. 24. Сущность железобетона. Области его применения. Усадка и ползучесть ЖБ. Сцепление арматуры с бетоном. 25. Сущность расчетов по предельным состояниям. Нормативные и расчетные нагрузки. Сочетания и комбинации нагрузок. 26. Способы создания преднапряжения в ЖБК. Необходимые материалы. Сущность и преимущества преднапряженных ЖБК. Потери преднапряжения их причины. Первые и вторичные потери. 27. Расчет балок прямоугольного сечения с двойной арматурой. 28. Расчет прочности тавровых сечений. 29. Расчет поперечного армирования в изгибаемых элементах. Конструктивные требования. 30. Система расчетов конструкций по трещиностойкости. Понятие о расчете по образованию трещин. Общие правила расчета раскрытия трещин. 31. Определение прогибов балок без трещин и с трещинами. 32. Расчет внецентренно-сжатых элементов с малым эксцентриситетом. 33. Расчет внецентренно-сжатых элементов с большим эксцентриситетом. 34. Сжатые элементы. Расчет конструкций при случайных эксцентриситетах и их армирование. Сжатые элементы с жесткой арматурой. Стыки сборных колонн. Стыки сборного ригеля с колонной 35. Расчет и армирование сборного фундамента под колонну. Понятие о расчете ленточных фундаментов. 36. Понятие о рамном каркасе многоэтажных зданий. Понятие о связевом каркасе многоэтажных зданий. Понятие о рамносвязевом каркасе многоэтажных зданий. 37. Монолитные ребристые перекрытия с балочными плитами. Монолитные ребристые перекрытия с плитами, опертыми по контуру. Безбалочные перекрытия. 38. Леса и лесоматериалы. Макростроение древесины. Микростроение древесины. Механические свойства древесины (упругость, жесткость, прочность, твердость) 39. Работа древесины на растяжение, сжатие. Расчет центрально-растянутых элементов. 40. Работа древесины на изгиб. Расчет изгибаемых элементов на поперечный изгиб. 41. Работа древесины на смятие, скалывание. Расчет центрально-сжатых элементов. 42. Виды нагелей, их классификация. Работа нагельного соединения и расстановка нагелей. 43. Классификация соединений элементов деревянных конструкций. Клеевые соединения элементов деревянных конструкций. 44. Армированные балки. Клеефанерные балки. 45. Дощатоклееные балки. 46. Арки. Арка треугольного очертания. Круговая трехшарнирная арка. 47. Фермы, классификация. Сегментные фермы. Трапециевидные фермы.

2.2. Матрица соотнесения содержания задания государственного экзамена выпускника и совокупного ожидаемого результата образования

Коды ком-петенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении образования	Совокупность заданий, составляющих содержание государственного экзамена		
		Выполнение 1 части кейс-задания	Выполнение 2 части кейс-задания	Защита Кейс-задания
1.	2.	3.	4.	5.
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	X	X	X
УК-1.1	Осуществляет поиск и отбор источников информации в соответствии с поставленными задачами, оценивает источники информации и ее содержание с учетом критериев истинности знания	X	X	X
УК-1.2	Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	X	X	X
УК-1.3	Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	X	X	X
УК-1.4	Излагает логично и последовательно информацию со ссылками на информационные ресурсы, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки.	X	X	X
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	X	X	X
УК-2.1.	Определяет круг задач для достижения поставленной цели	X	X	X
УК-2.2.	Выбирает оптимальные способы и методы решения поставленных задач в процессе разработки и реализации проектов	X	X	X
УК-2.3.	Определяет ресурсное обеспечение и ограничения в решении поставленных задач проекта	X	X	X
УК-2.4.	Соблюдает правовые нормы при решении задач	X	X	X

УК-3.	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	X	X	X
УК-3.1.	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	X	X	X
УК-3.2.	Учитывает особенности поведения и интересы других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе	X	X	X
УК-3.3.	Соблюдает нормы и установленные правила командной работы	X	X	X
УК-4.	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	X	X	X
УК.4.1	Выстраивает стратегию устного и письменного общения на русском и иностранном(ых) языке(ах) в зависимости от ситуации взаимодействия	X	X	X
УК.4.2	Использует языковые средства русского и иностранного(ых) языка(ов) для достижения профессиональных целей	X	X	X
УК.4.3	Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на русский язык и с русского языка на иностранный	X	X	X
УК.4.4	Ведет деловую переписку на русском и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции	X	X	X
УК.4.5	Представляет свою точку зрения при устном деловом общении и в публичных выступлениях на русском и иностранном(ых) языке(ах)	X	X	X
УК-5.	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социальноисторическом, этическом и философском контекстах	X	X	X
УК-5.1.	Понимает закономерности и особенности социально-исторического развития	X	X	X
УК 5.2.	Анализирует и оценивает философские и этические проблемы	X	X	X
УК 5.3.	Понимает социокультурные традиции различны	X	X	X

УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	X	X	X
УК 6.1.	Использует инструменты и методы управления временем для достижения поставленных целей	X	X	X
УК 6.2.	Определяет задачи саморазвития и профессионального роста	X	X	X
УК 6.3.	Использует основные возможности и инструменты образования в течение всей жизни для реализации собственных потребностей	X	X	X
УК-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	X	X	X
УК 7.1.	Использует средства и методы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья	X	X	X
УК 7.2.	Соблюдает для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности нормы здорового образа жизни	X	X	X
УК 7.3.	Поддерживает уровень физического развития для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	X	X	X
УК-8.	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	X	X	X
УК 8.1.	Осуществляет идентификацию опасностей	X	X	X
УК 8.2.	Выбирает методы защиты человека от опасностей	X	X	X
УК 8.3.	Выбирает меры по предупреждению, профилактике, ликвидации последствий опасностей, в т. ч. при возникновении чрезвычайных ситуаций	X	X	X
УК 8.4	Разрабатывает и осуществляет мероприятия по созданию в профессиональной деятельности условий для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	X	X	X

УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	X	X	X
УК 9.1	Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	X	X	X
УК 9.2	Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	X	X	X
УК 9.3	Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	X	X	X
УК-10.	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	X	X	X
УК 10.1	Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	X	X	X
УК 10.2	Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	X	X	X
УК 10.3	Формирует нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма и терроризма в профессиональной деятельности	X	X	X
	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОПК-1.	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	X	X	X
ОПК-1.1.	Применяет знания математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X
ОПК-1.2.	Применяет знания теоретических и практических основ естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X
ОПК-1.3.	Применяет знания теоретических и практических основ технических наук для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X

ОПК-2.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X
ОПК-2.1.	Выявляет потребность в использовании информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X
ОПК-2.2.	Осуществляет поиск и отбор необходимых информационных технологий и программного обеспечения	X	X	X
ОПК-2.3	Применяет выбранные информационные технологии и программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X
ОПК-3.	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	X	X	X
ОПК-3.1.	Применяет знания теоретических основ строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X
ОПК-3.2.	Применяет знания нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X
ОПК-4.	Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	X	X	X
ОПК-4.1.	Применяет нормативно-правовые документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X
ОПК-4.2.	Применяет нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X
ОПК-5.	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	X	X	X
ОПК-5.1.	Применяет навыки выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства для решения	X	X	X

	для решения задач профессиональной деятельности			
ОПК-5.2.	Применяет навыки выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства для решения для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X
ОПК-6.	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	X	X	X
ОПК-6.1.	Осуществляет проектирование объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	X	X	X
ОПК-6.2.	Выполняет расчетное и технико-экономическое обоснование проектов объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	X	X	X
ОПК-7.	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	X	X	X
ОПК-7.1.	Использует системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	X	X	X
ОПК-7.2.	Совершенствует системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	X	X	X
ОПК-8.	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	X	X	X
ОПК-8.1.	Применяет известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии при осуществлении технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности	X	X	X

ОПК-8.2.	Осуществляет контроль за технологическими процессами строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности	X	X	X
ОПК-9.	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и / или строительной индустрии	X	X	X
ОПК-9.1.	Организует работу производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	X	X	X
ОПК-9.2.	Управляет коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	X	X	X
ОПК-10.	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	X	X	X
ОПК-10.1.	Осуществляет техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и / или жилищно-коммунального хозяйства	X	X	X
ОПК-10.2.	Организовывает техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и / или жилищно-коммунального хозяйства	X	X	X
ОПК-10.3.	Выполняет технический надзор и экспертизу объектов строительства	X	X	X
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ				
ПК-1.	Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X
ПК-1.1	Способен выполнять работы по разработке объемно-планировочных, конструктивных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X
ПК-1.2	Способен выполнять расчеты элементов конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения на основе методов строительной механики, в том числе в использование	X	X	X

	вычислительных комплексов			
ПК-1.3	Способен выполнять работы по расчету и проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X
ПК-1.4	Способен выполнять работы по расчету и проектированию железобетонных, каменных и армокаменных конструкций зданий и сооружений	X	X	X
ПК-1.5	Способен выполнять работы по расчету проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения из дерева и пластмасс	X	X	X
ПК-1.6	Способен выполнять работы по расчету и проектированию оснований и фундаментов зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X
ПК-2.	Способность выполнять работы по организации комплекса работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры, их охране и защите	X	X	X
ПК-2.1	Знает требования государственных стандартов и нормативно-технической документации в области организации работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры, их охране и защите	X	X	X
ПК-2.2	Способен выполнять работы по разработке проектов и организации работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры, их охране и защите	X	X	X
ПК-3.	Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительства, реконструкции и ремонта объектов промышленного и гражданского строительства	X	X	X
ПК-3.1	Осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительства объектов промышленного и гражданского назначения	X	X	X
ПК-3.2	Осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения	X	X	X
ПК-3.3	Осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование ремонта объектов промышленного и гражданского назначения	X	X	X

ПК-4.	Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	X	X	X
ПК-4.1	Применяет нормативно-техническую документацию для организации производства строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	X	X	X
ПК-4.2	Применяет современные методы организации производства строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	X	X	X
ПК-5.	Способность организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X
ПК-5.1	Способен производить работы по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X
ПК-5.2	Способен организовать работы по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X
ПК-5.3	Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера		X	

Рекомендации по подготовке к государственному экзамену

При подготовке к ГЭ обучающийся самостоятельно выполняет задания / готовит ответы на вопросы в соответствии с п. 2.1 настоящей Программы.

Рекомендуется применить конспекты лекций, изучить материал по тем печатным и/или электронным изданиям основной учебной литературы, перечень которых представлен в п. 4 Программы.

Форма проведения экзамена – защита эскизного проекта. Экзамен проводится по заранее подготовленным кейс-заданиям. Форма Кейс-задания разработана на основе формы Технического задания в соответствии с Приказом Министерства строительства и жилищно-

коммунального хозяйства Российской Федерации от 1 марта 2018 года N 125/пр “Об утверждении типовой формы задания на проектирование объекта капитального строительства и требований к его подготовке”. Условия выполнения Кейс-задания максимально приближены к реальным условиям профессиональной деятельности выпускника. Макет Кейс-задания приведен в приложении 1.

Подготовка Кейс-задания осуществляется в 2 стадии: 1 стадия (внеаудиторная - групповая работа) и 2 стадия (аудиторная – индивидуальная работа).

1. Внеаудиторная часть Кейс-задания (Часть 1) выдается группе из 2-3 обучающихся за 3 рабочих дня до даты проведения ГИА в виде устного государственного экзамена. Часть 1 Кейс-задания представляет собой техническое задание на проектирование объекта и оценивает компетенции обучающегося, направленные на − готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности и планировать работу персонала.

Работа выполняется в группе совместно. Внутри группы обучающиеся могут разделять между собой обязанности по подготовке проекта. Например, первый детально готовит раздел «Объемно-планировочные решения» эскизного проекта, второй – раздел «Конструктивные решения», третий – «Технологические процессы при строительстве объекта».

Подготовка внеаудиторной части кейс-задания осуществляется с использованием нормативных, научных и других источников информации, включая открытые источники в сети интернет.

2. Аудиторная часть Кейс-задания (Часть 2) выдается индивидуально каждому обучающемуся в день проведения государственного экзамена. Часть 2 Кейс-задания представляет собой практико-ориентированные задания, тематика которых непосредственным образом связана с 1 частью Кейс-задания и оценивает компетенции обучающегося, направленные на – применение принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования.

Подготовка аудиторной части кейс-задания осуществляется индивидуально обучающимся с использованием только нормативных документов. Использование других источников информации, включая источники в сети интернет, не допускается.

Время на подготовку 2 части кейс-задания – 60 мин.

3. Результаты коллективной и индивидуальной работы демонстрируются членам ГЭК в виде защиты проекта (Кейс-задания). Время для демонстрации результатов выполнения кейс-задания не более 30 минут: из них 15 минут на представление результата и 15 минут на ответы на вопросы членов ГЭК.

При ответе выпускник должен продемонстрировать знания программного материала, практические навыки работы с освоенным материалом, выполнить все предусмотренные программой задания, при наличии дополнительных вопросов у членов ГЭК, дать полные и правильные ответы.

2.3. Примерный перечень тем ВКР

1.	Проект секции семиэтажного многоквартирного жилого дома по ул. Старое шоссе в г. Вологде
2.	Проект пятиэтажного жилого дома по ул. Александра Романова в г. Вологде
3.	Проект девятиэтажного многоквартирного жилого дома в 80 квартале в г. Благовещенске
4.	Проект медицинского центра по ул. Малая Пролетарская в г. Ярославле
5.	Проект школы бокса в г. Вельске Архангельской области
6.	Проект пятиэтажного жилого дома по ул. Кузнецова в г. Иваново
7.	Проект модернизации насосной станции системы охлаждения нагревательных печей №1-3 в прокатном производстве ПАО «Северсталь» в г. Череповце
8.	Проект торгово-складского комплекса по ул. Первомайской в г. Киржаче Владимирской области
9.	Проект реконструкции здания АТС под офисные помещения в пос. Биокомбинат стр.42 в г. Лосино-Петровском Московской области
10.	Проект односекционного 15-квартирного жилого дома по ул. Возрождения в г.Вологде

2.4. Содержание заданий ВКР выпускника

№ п/п	Формулировка задания	Содержание задания
1	2	3
1	Сбор и формирование исходных данных ВКР	Постановка цели и формирование задач ВКР. Оценка и анализ возможных источников получения исходных данных. Сбор необходимых исходных данных по теме ВКР в строительных, проектно-изыскательских, эксплуатационных, управленческих или научно-исследовательских организациях. Обзор известных решений, методов и методик выполнения поставленной цели. Патентный поиск (для научно-исследовательской тематики).
2	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Комплексное решение базового, установленного федеральным государственным стандартом, набора проектных задач в зависимости от темы ВКР, обеспечивающих один вид деятельности студента-выпускника по ФГОС: проектно-конструкторскую; производственно-технологическую; экспериментально-исследовательскую или сервисно-эксплуатационную деятельность. Применение знаний нормативной базы проектирования, строительства, эксплуатации объектов промышленного и гражданского строительства. В зависимости от темы ВКР: - разработка проектной документации новых, ремонтируемых или реконструируемых зданий и сооружений – генпланов, фасадов, планов этажей; разрезов; узлов; строительных конструкций; - разработка технологии производства работ по строительству, капитальному ремонту или реконструкции зданий и

		сооружений – технологической схемы производства работ; технологических карт для возведения, реконструкции или ремонта зданий и сооружений; расчет потребности машин, механизмов, рабочей силы; определение объемов работ и потребности строительных материалов, конструкций и изделий; составление линейно-календарного графика производства работ и движения рабочей силы;
3	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Углубленное решение актуальной задачи на современном уровне знаний с применением передовых материалов и технологий, в том числе с элементами НИР. Применение методов, требующих инновационных знаний, методов математического моделирования и постановки эксперимента по заданной методике. В зависимости от темы ВКР: – обоснование проектных решений, предложения по улучшению технико-экономических показателей проектируемых зданий и сооружений; проектирование индивидуальных строительных конструкций; проектирование строительных конструкций с применением инновационных материалов; – разработка индивидуальных технологических схем для производства работ при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции зданий; изучение возможности применения новых машин, механизмов, оборудования и материалов; совершенствование технологии и методики контроля качества работ; -математическое моделирование строительных объектов; изучение влияния различных факторов на надежность и безопасность эксплуатации строительных конструкций и зданий; изучение влияния качества работ на потребительские свойства конструкций и зданий – разработка рациональных методов реконструкции зданий и сооружений; изучение возможности применения инновационных методов производства работ, изделий, конструкций и материалов.
4	Обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды (ООС)	Оценка воздействия проектных и/или технологических решений проектирования, строительства, ремонта или реконструкции зданий и сооружений на окружающую среду; проектирование мероприятий по защите окружающей среды. Применение основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий и катастроф, а также защиты окружающей среды от вредного воздействия строительного производства
5	Обеспечение безопасности жизнедеятельности (БЖД) и охраны труда (ОТ)	Анализ условий труда и производства работ при проектировании/ строительстве/ эксплуатации зданий и сооружений. Решение задач безопасных условий производства работ, эксплуатации техники, машин и механизмов. Обеспечение соблюдения и контроля соблюдения правил ОТ и БЖД при производстве строительных и эксплуатационно-ремонтных работ. Использование методов оценки технического состояния и остаточного ресурса объекта (дорог, улиц, искусственных сооружений, строительной техники и оборудования).
6	Экономическая оценка проектного/ технологического/э	Проведение технико-экономического обоснования проектных и технологических решений по теме ВКР для конструкций, зданий и сооружений.

	кспуатационного решения	
7	Выполнение графической части / презентации ВКР	Отображение разделов ВКР в наглядном и графически верном, полном и логичном виде в соответствии с нормативными требованиями оформления графической части для представления ВКР. Применение знаний и навыков составления конструкторской документации, владения графическими программными пакетами, умения составлять техническую документацию у утвержденным нормам.
8	Подготовка аннотации ВКР	Краткое описание состава и основных достижений ВКР с отражением сути, в том числе, возможно на иностранном языке. Подготовка текста с логически верным, аргументированным, и ясным построением письменной речи на родном и/или иностранном языке. Обобщение и анализ собственных проектных решений.
9	Подготовка доклада для защиты ВКР	Составление лаконичного, грамматически правильного, инженерно верного, полного доклада о составе и проектных решениях ВКР (возможно на иностранном языке), с демонстрацией культуры мышления, навыков устной презентации, способности составлять отчеты по выполненной работе, анализировать и защищать принятые технические решения.
10	Защита ВКР	Устное представление ВКР (возможно на иностранном языке), с проявлением знаний умений и навыков работы в области технических решений, готовности применения теоретических знаний на практике, знаний научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

2.5. Матрица соотнесения содержания задания ВКР выпускника с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате

Коды компетенций	Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника									
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
		Сбор и формирование исходных данных ВКР	Обоснованные решения базовых задач по теме ВКР	Выполнение заданий, требующих индивидуального подхода	Обеспечение экологической безопасности и ООС	Обеспечение БЖД и ОТ	Экономическая оценка проектного/ технологического/эксплуатационного решения	Выполнение графической части/презентации ВКР	Подготовка аннотации ВКР	Подготовка доклада для защиты ВКР	Защита ВКР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ										
ОПК-1.	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-1.1.	Применяет знания математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-1.2.	Применяет знания теоретических и практических основ естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-1.3.	Применяет знания теоретических и практических основ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	технических наук для решения задач профессиональной деятельности										
ОПК-2.	Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-2.1.	Выявляет потребность в использовании информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-2.2.	Осуществляет поиск и отбор необходимых информационных технологий и программного обеспечения	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-2.3	Применять выбранные информационные технологии и программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-3.	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-3.1.	Применяет знания теоретических основ строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-3.2.	Применяет знания нормативной базы строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-4.	Способен использовать в профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства										
ОПК-4.1.	Применяет нормативно-правовые документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-4.2.	Применяет нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-5.	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-5.1.	Применяет навыки выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства для решения для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-5.2.	Применяет навыки выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства для решения для решения задач профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-6.	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	вычислительных программных комплексов										
ОПК-6.1.	Осуществляет проектирование объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-6.2.	Выполняет расчетное и технико-экономическое обоснование проектов объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-7.	Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-7.1.	Использует системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-7.2.	Совершенствует системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-8.	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

ОПК-8.1.	Применяет известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии при осуществлении технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-8.2.	Осуществляет контроль за технологическими процессами строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-9.	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и / или строительной индустрии	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-9.1.	Организует работу производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-9.2.	Управляет коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-10.	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-10.1.	Осуществляет техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и / или	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	жилищно-коммунального хозяйства										
ОПК-10.2.	Организовывает техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и / или жилищно-коммунального хозяйства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОПК-10.3.	Выполняет технический надзор и экспертизу объектов строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ										
ПК-1.	Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-1.1	Способен выполнять работы по разработке объемно-планировочных, конструктивных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-1.2	Способен выполнять расчеты элементов конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения на основе методов строительной механики, в том числе в использование вычислительных комплексов	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-1.3	Способен выполнять работы по расчету и проектированию металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-1.4	Способен выполнять работы по расчету и проектированию железобетонных, каменных и армокаменных конструкций зданий и сооружений	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-1.5	Способен выполнять работы по расчету проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения из дерева и пластмасс	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-1.6	Способен выполнять работы по расчету и проектированию оснований и фундаментов зданий и сооружений	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	промышленного и гражданского назначения										
ПК-2.	Способность выполнять работы по организации комплекса работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры, их охране и защите	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-2.1	Знает требования государственных стандартов и нормативно-технической документации в области организации работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры, их охране и защите	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-2.2	Способен выполнять работы по разработке проектов и организации работ по благоустройству и озеленению объектов ландшафтной архитектуры, их охране и защите	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-3.	Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительства, реконструкции и ремонта объектов промышленного и гражданского строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-3.1	Осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительства объектов промышленного и гражданского назначения	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-3.2	Осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-3.3	Осуществляет организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование ремонта объектов промышленного и гражданского назначения	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-4.	Способность организовывать производство строительно-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства										
ПК-4.1	Применяет нормативно-техническую документацию для организации производства строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-4.2	Применяет современные методы организации производства строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-5.	Способность организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-5.1	Способен производить работы по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-5.2	Способен организовать работы по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ПК-5.3	Разрабатывает и внедряет мероприятия, направленные на выполнение требований в области охраны окружающей среды, предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ

К защите ВКР допускается студент, сдавший государственный. Защита ВКР (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Государственная итоговая аттестация проводится в виде устного представления ВКР, с последующими устными ответами на вопросы членов ГЭК в соответствии с Положением университета о ВКР. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Библиографическое описание по ГОСТ	**Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ**
1	**2**
Рекомендуемая литература 1. Румянцева, И. А. Железобетонные и каменные конструкции [Электронный ресурс]: курс лекций: учебное пособие / И. А. Румянцева. - Москва : Альтаир : МГАВТ, 2011. - 143 с. : табл., ил. – Режим доступа : //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429626	ЭБС «Университетская библиотека online»
2. Хинканин, А.П. Многоэтажные промышленные здания в железобетонных конструкциях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А. П. Хинканин, Л. А. Хинканин; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 68 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461648	ЭБС «Университетская библиотека online»
3. Колотов, О. В. Металлические конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. В. Колотов. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2010. - 100 с. : схем., ил. – Режим доступа : //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427261	ЭБС «Университетская библиотека online»
1. Проектирование железобетонных, каменных и армокаменных конструкций : учебное пособие по направлению "Стр-во" / А. К. Фролов, А. И. Бедов, В. Н. Шпанова, А. Ю. Родина, Т. В. Фролова . - Москва : АСВ , 2002 . - 170 с. : ил.	19
2.Шашкова, Л. Э. Строительные конструкции гражданских зданий: учебное пособие/ Л. Э. Шашкова. - Вологда: ВоГУ, 2018. - 79 с. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/shashkova/book3/2018_shashkova_str_konstr.pdf	17 ЭБ ВоГУ
3. Бондаренко, В. М. Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций : учебное пособие / В. М. Бондаренко, В. И. Римшин . - Москва : Высш. шк., 2006 . - 503, [1] с. : ил.	51
4. Хамзин, С. К. Технология строительного производства : курсовое и диплом. проектирование: учебное пособие для строит. вузов / С. К. Хамзин, А. К. Карасев. - Изд. 2-е, репринт. - Москва : БАСТЕТ , 2009 . - 215, [1] с. : ил.	15

5. Металлические конструкции : учебник для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во": в 3 т. Т. 1 : Элементы конструкций / под ред. В. В. Горева . - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк., 2001 . - 551 с. : ил.	28
6. Булгакова, Л. И. Прогрессивные конструкции из дерева и пластмасс : учебное пособие / Л. И. Булгакова . - Вологда : ВоГТУ , 2006 . - 199 с. : ил. - Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/bulgakova/book3/2006_bulgakova_progr.pdf	31
7. Соколов, Г. К. Технология строительного производства : учебное пособие для вузов / Г. К. Соколов . - 3-е изд., стер. - Москва : Academia , 2008 . - 539, [1] с. : ил.	21
8. Металлические конструкции: учебник для вузов/ под ред. Ю. И. Кудишина. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Academia, 2006. – 680 с.	36
9. Каменные и армокаменные конструкции. Проектирование каменных конструкций: методические указания к практическим занятиям, контрольной работе и курсовому проектированию: ИСФ, специальности 270102, 20105, направление 270100.62 /сост. Н. В. Михалевич, Е. Н. Шахова. – Вологда, ВоГТУ, 2012. – 27 с. – Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/michalevith/book9/2012_mihalevich_konstr.pdf	10 ЭБ ВоГУ
10. Архитектура промышленных и гражданских зданий : методические указания к курсовому проекту № 1 "Общественное здание из крупноразмерных элементов": ИСФ, ФЗО: направление подготовки 08.03.01 - Строительство: профили подготовки: "Промышленное и гражданское строительство", "Городское строительство и хозяйство" / сост.: Л. Э. Шашкова, Ж. В. Кошелева . - Вологда : ВоГУ , 2014 . - 31, [1] с. – Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/shashkova/book1/2014_shashkova_arhitekt_pgz.pdf	15 ЭБ ВоГУ
11. Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений: метод. указания к курсовому проекту «Производственное здание со вспомогательными помещениями». Ч. 1. «Проектирование производственного корпуса» / сост.: Ж.В. Кошелева, Д.А. Погодин. – Вологда: ВоГТУ, 2011 – 32 с.– Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/kosheleva/book5/2011_kosheleva_proect1.pdf	24 ЭБ ВоГУ
12. Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений: метод. указания к курсовому проекту «Производственные здания со вспомогательными помещениями». Ч. 2. Проектирование административно-бытового корпуса / сост.: Д.А. Погодин, Ж.В. Кошелева. – Вологда: ВоГТУ, 2011 – 31 с. – Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/kosheleva/book5/2011_kosheleva_proect1.pdf	24 ЭБ ВоГУ
13. Металлические конструкции : метод. указания к курсовому проектированию "Балочное перекрытие рабочей площадки": ИСФ: специальность 270102: направление 270000 / сост.: О. С. Плотникова, Н. В. Михалевич . – Вологда : ВоГТУ , 2010 . – 40 с. –	24 ЭБ ВоГУ

Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/plotnikova/book12/2010_plotnikova_met_konstr.pdf	
14. Металлические и железобетонные конструкции : метод. указания к курсовому проекту и диплом. проектированию "Каркас одноэтаж. пром. здания, оборуд. мостовыми кранами": ИСФ, ФЗДО: специальность 270102: направление 270100 / сост.: О. С.Плотникова, Н. В. Михалевич. – Вологда : ВоГТУ, 2010. – 36 с. – Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/plotnikova/book7/2010_plotnikova_metall.pdf	30 ЭБ ВоГУ
15. Металлические конструкции. Расчет и конструирование центрально-сжатых колонн : методические указания к курсовому и диплом. проектированию: ИСФ: направление 270800 - Стр-во: специальность 270102 - Пром. и гражд. стр-во / сост.: О. С. Плотникова, Н. В. Михалевич . – Вологда : ВоГТУ , 2012 . – 27, [1] с. : ил. – Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/plotnikova/book14/plotnikova_kolona.pdf	10 ЭБ ВоГУ
16. Технология возведения зданий и сооружений: метод.указания к разработке технолог.карты на монтаж одноэтаж.каркас.здания в курсовом и диплом. проектировании : ИСФ: специальность 270102: напрвление 270100 (бакалавриат) / сост. Кабанов Е.А. – Вологда : ВоГТУ, 2008. – 35 с. – Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/kabanov/book2/2008_kabanov_tvzs.pdf	29 ЭБ ВоГУ
17. Металлические конструкции : методические указания к курсовому проекту "Балочная клетка": ИСФ: специальность 08.05.01 - Строительство уникальных зданий, направление 08.03.01 - Строительство: профиль "Промышленное и гражданское строительство" / [сост.: О. С. Плотникова, Н. В. Михалевич] . - Вологда : ВоГУ , 2015 . - 39 с. : табл.	15 ЭБ ВоГУ

4.2. Информационное обеспечение

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Каталог национальных стандартов [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts/catalognational]

2. Университетская библиотека онлайн: электронная библиотечная система [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru

4.3 Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows 7;
2. Офисный пакет программ Microsoft Office Standard 2010.